

ANALISIS PENGARUH *TOTAL QUALITY MANAGEMENT* (TQM) TERHADAP PRODUKTIVITAS PEKERJA MENGGUNAKAN *STRUCTURAL EQUATION MODELLING* (SEM)

ANALYSIS OF TOTAL QUALITY MANAGEMENT AND ITS INFLUENCE ON LABOR PRODUCTIVITY USING STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM)

Santika Alvionita Pratiwi ¹⁾, Arif Rahman ST., MT²⁾, Rahmi Yuniarti, ST., MT³⁾

Program Studi Teknik Industri, Universitas Brawijaya

Jl. Mayjen Haryono 167, Malang 65145, Indonesia

E-mail: santikaalvionitapратиwi@yahoo.com¹⁾, posku@ub.ac.id²⁾, rahmi_yuniarti@ub.ac.id³⁾

Abstrak

Produktivitas merupakan hal penting yang akan membantu berkembangnya suatu perusahaan. Total Quality Management (TQM) mempunyai tujuan yang sama dengan peningkatan produktivitas. Sehingga TQM dapat diterapkan sebagai sarana untuk meningkatkan produktivitas pada perusahaan. Analisis menggunakan Structural Equation Modeling (SEM) pada perusahaan "X" menunjukkan TQM mempengaruhi produktivitas sebesar 0.012. Faktor-faktor TQM dan indikator-indikator produktivitas yang teridentifikasi pada SEM, selanjutnya dipetakan hubungan pengaruhnya menggunakan House of Quality (HOQ). Beberapa rekomendasi untuk meningkatkan produktivitas dilakukan perbaikan pada faktor-faktor TQM sesuai dengan prioritas diantaranya adalah sarana prasarana yang memadai, karyawan dilibatkan dalam pengambilan keputusan dan memperhitungkan pendidikan dalam menerima karyawan. Melakukan perbaikan pada TQM diharapkan dapat membantu meningkatkan produktivitas pada perusahaan "X".

Kata kunci: *Total quality management, produktivitas, structural equation modeling, house of quality*

1 Pendahuluan

Paradigma globalisasi menuntut perusahaan yang dulu bersaing hanya pada tingkat lokal, regional, atau nasional, kini harus mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan dari seluruh penjuru dunia. Perusahaan yang mampu menghasilkan produk yang berkualitas yang dapat bersaing dalam pasar global. Salah satu usaha perusahaan yang diterapkan dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) dengan menggunakan *Total Quality Management* (TQM) (Soewarso, 2004).

Karyawan merupakan salah satu sumber daya penting pada perkembangan perusahaan X, karena produktivitas pekerja menentukan sustainability perusahaan terutama dari aspek efisiensi dan pemborosan finansial. Pihak manajemen perusahaan X melakukan pengukuran produktivitas pada bagian *receiving* dan *issuing*, karena pada bagian tersebut dinilai manajemen memerlukan tingkat produktivitas yang tinggi. Berdasarkan data yang ada pada tahun 2012 dinilai bahwa produktivitas pada bagian *receiving* dan *issuing* perusahaan saat ini mengalami penurunan.

Menghadapi permasalahan tersebut diperlukan adanya upaya-upaya untuk perbaikan produktivitas pada bagian *receiving* dan *issuing*. Penelitian ini menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan tujuan untuk mengidentifikasikan faktor-faktor yang merepresentasikan TQM dan indikator-indikator yang menerangkan produktivitas pekerja; untuk mengetahui pengaruh antara penerapan TQM terhadap produktivitas pekerja; dan untuk menganalisis hubungan antara TQM dan produktivitas pekerja sehingga dapat diberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan produktivitas pada perusahaan X.

2 Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksplanatif. Memadukan *Structural Equation Modeling* (SEM) dan *House of Quality* (HOQ) menganalisa hubungan kausal antara faktor-faktor yang mewakili *Total Quality Management* yang mempengaruhi indikator-indikator yang mewakili produktivitas pekerja.

2.1 *Total Quality Management*

TQM merupakan sistem manajemen yang berfokus pada orang/karyawan dan

bertujuan untuk terus menerus meningkatkan nilai yang diberikan kepada pelanggan dengan biaya penciptaan nilai yang rendah tersebut.

Menurut Goetsch dan Davis dalam Tjiptono dan Diana (2001), konsep dasar TQM memuat prinsip-prinsip dasar yang pada akhirnya akan menentukan berhasil atau gagalnya penerapan TQM, oleh karena itu prinsip-prinsip dasar dari TQM sangat berperan dalam pelaksanaannya. Prinsip-prinsip tersebut adalah : fokus pada pelanggan, kualitas, pendekatan ilmiah, perspektif jangka panjang, kerja sama tim, perbaikan sistem secara berkesinambungan, pendidikan, keterlibatan karyawan, kebebasan yang terkendali, dan kesatuan tujuan.

Fokus pada pelanggan menunjukkan perbaikan yang dilakukan secara terus menerus diharapkan akan dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan harapan konsumen.

Kualitas menyatakan spesifikasi produk yang dihasilkan dan acuan dalam menjalankan semua kegiatan untuk menghasilkan produk sesuai yang diinginkan perusahaan.

Pendekatan ilmiah sangat diperlukan dalam penerapan TQM, terutama untuk mendesain pekerjaan dalam proses pengambilan keputusan dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan pekerjaan tersebut.

Perspektif Jangka Panjang diperlukan karena waktu yang singkat tidak hanya dapat menunjukkan keberhasilan ataupun kegagalan dari penerapan TQM, tetapi butuh waktu yang panjang.

Kerjasama tim dibutuhkan dalam TQM agar produktivitas tidak hanya dilakukan oleh satu departemen melainkan tanggung jawab semua departemen.

Perbaikan sistem secara berkesinambungan untuk meningkatkan kualitas produk atau jasa yang dihasilkan dengan memanfaatkan proses-proses di dalam sistem.

Pendidikan dan pelatihan merupakan faktor yang fundamental. Setiap orang diharapkan dan didorong untuk terus menerus belajar. Dengan belajar, setiap orang dalam perusahaan dapat meningkatkan keterampilan teknis dan keahlian profesionalnya.

Keterlibatan dan pemberdayaan karyawan dalam pengambilan keputusan akan menanamkan rasa loyalitas karyawan terhadap perusahaan dan timbul rasa memiliki dari karyawan tersebut terhadap perusahaan.

Kebebasan yang terkendali dapat

meningkatkan rasa tanggung jawab karyawan terhadap keputusan yang telah dibuat. Meskipun demikian, kebebasan yang timbul karena keterlibatan dan pemberdayaan tersebut merupakan hasil dari pengendalian yang terencana dan terlaksanakan dengan baik.

Kesatuan tujuan harus dimiliki perusahaan agar TQM dapat diterapkan dengan baik. Dengan demikian setiap usaha dapat diarahkan pada tujuan yang sama.

2.2 Produktivitas Kerja

Produktivitas merupakan rasio antara hasil kegiatan (*output*) dengan segala pengorbanan (*input*) dalam menghasilkan sesuatu (Nasution, 2004). Dalam perspektif normatif, pengertian produktivitas adalah jika hari ini karyawan lebih baik daripada kemarin dan hari esok lebih baik daripada sekarang. Terdapat tiga macam produktivitas berdasarkan sumber *input*, yaitu produktivitas modal, produktivitas bahan baku dan produktivitas tenaga kerja.

Produktivitas tenaga kerja menunjukkan perbandingan antara hasil kerja seorang tenaga kerja dengan satuan waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk (Sritomo, 2003). Produktivitas tenaga kerja dapat dirumuskan :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad (\text{pers. 1})$$

Peningkatan produktivitas dapat dilihat dalam tiga bentuk. Jumlah keluaran (*output*) dalam mencapai tujuan meningkat dengan menggunakan sumber daya (*input*) yang sama. Atau jumlah keluaran (*output*) dalam mencapai tujuan sama atau meningkat dicapai dengan menggunakan sumber daya (*input*) yang lebih sedikit. Atau jumlah keluaran (*output*) dalam mencapai tujuan yang jauh lebih besar diperoleh dengan menggunakan sumber daya (*input*) yang relatif lebih kecil.

2.3 SEM (Structural Equation Modelling)

SEM adalah teknik analisis *multivariate* yang memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antara peubah yang kompleks baik *recursive* maupun *non-recursive* untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai keseluruhan model (Ghozali dan Fuad, 2005). SEM terdiri dari variabel laten (*latent variable*) dan variabel indikator (*indicator variable*). Variabel laten merupakan variabel yang tidak bisa diukur secara langsung (*unobservable*). Variabel teramati merupakan variabel yang

dapat diamati atau dapat diukur secara empiris dan sering disebut dengan indikator.

Salah satu kelebihan metode SEM adalah dapat mengidentifikasi kesalahan pengukuran. Kesalahan pengukuran mengidentifikasikan peubah teramati dari suatu variabel laten tidak dapat merefleksikan variabel laten secara sempurna, sehingga penambahan kesalahan pengukuran diperlukan agar model menjadi lengkap. Kesalahan pengukuran yang berkaitan dengan peubah teramati X dilambangkan dengan δ (delta) dan peubah teramati Y dilambangkan dengan ϵ (epsilon). Semakin kecil nilai kesalahan pengukuran maka model semakin baik, dengan nilai *cut off error* 0,6, artinya apabila nilai *error* melebihi 0,6 maka peubah indikator tidak sah sebagai manifestasi dari variabel latennya (Sitinjak dan Sugiarto, 2006). SEM memiliki karakteristik yang berbeda dengan regresi biasa. Regresi biasa pada umumnya menspesifikasikan hubungan kausal antara variabel yang teramati, sedangkan pada model variabel laten SEM, hubungan kausal terjadi diantara variabel-variabel tidak teramati atau variabel-variabel laten.

2.3.1 Tahap Pembuatan Model SEM

Menurut Gozhali dalam Audya (2011), Permodelan SEM dibuat melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Pengembangan model berdasarkan teori
Pengembangan teori berkaitan dengan landasan teori yang akan digunakan sebagai pengesahan model yang dibuat oleh peneliti. Dengan kata lain, teori yang digunakan akan berfungsi sebagai justifikasi model yang akan dikembangkan.
2. Menyusun diagram jalur
Pengembangan diagram jalur untuk menunjukkan hubungan kausalitas. Dengan menggunakan diagram jalur, peneliti akan lebih mudah melihat hubungan antar variabel yang sedang diobservasi.
3. Mengubah diagram jalur menjadi persamaan struktural
Konversi diagram alur kedalam serangkaian persamaan struktural dan spesifikasi model pengukuran. Pada tahap yang ketiga ini peneliti akan melakukan konversi spesifikasi model dalam bentuk rangkaian persamaan struktural yang dirumuskan sebagai sarana untuk menyatakan adanya hubungan kausalitas antar berbagai konstruk.

2.3.2 Tahap Evaluasi Model SEM

Tahap ini berkaitan dengan pengujian kecocokan antara model dengan data. Beberapa kriteria kecocokan atau *Goodness Of Fit* (GOF) dapat digunakan untuk melaksanakan langkah ini. Uji kecocokan terdiri dari :

a. Chi-square

Digunakan untuk menguji seberapa dekat kecocokan antara matrik kovarian contoh dengan matrik kovarian model. Menurut Wijanto (2008), nilai yang semakin kecil semakin baik.

b. RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*)

RMSEA adalah rata-rata perbedaan per derajat perbedaan yang diharapkan terjadi dalam populasi, bukan dalam contoh. McCallum dalam Wijanto (2008) menjelaskan nilai RMSEA berikut :

$0,05 < RMSEA \leq 0,08$ (good fit)

$0,08 < RMSEA \leq 0,10$ (marginal fit)

$RMSEA > 0,10$ (poor fit)

c. GFI (*Goodness-of-Fit Index*)

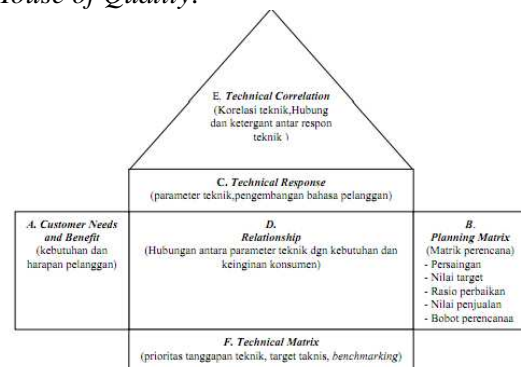
GFI merupakan ukuran kesesuaian model secara deskriptif. $GFI \geq 0,90$ merupakan tingkat kecocokan yang baik. (Schumacker dan Lomax dalam Kusnendi 2007)

d. AGFI (*Adjusted Goodness-of-Fit Index*)

AGFI merupakan perluasan dari GFI yang disesuaikan dengan *degree of freedom*. Menurut Sharma dalam Putri (2009), AGFI $\geq 0,8$ memiliki tingkat kecocokan yang baik.

2.4 House of Quality

Dalam QFDterdapat beberapa matrix, salah satunya yaitu *House of Quality*, karena bentuknya menyerupai rumah. Gambar 2.1 mendeskripsikan beberapa bagian/submatriks yang saling berhubungan satu sama lain dalam *House of Quality*.



Gambar 2.1 House Of Quality

Submatriks dalam *House of Quality* dijabarkan sebagai berikut:

1. *Voice Of Customer* (A), biasanya disebut *The Whats* yang menggambarkan keinginan dan kebutuhan pelanggan.
2. *Planning Matrix* (B), merupakan data kuantitatif yang mengindikasikan kepentingan dari *Voice of Customer* dan tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk atau jasa pelayanan perusahaan dibandingkan dengan kompetitor, data ini didapatkan dari survei terhadap pelanggan.
3. *Technical Response* (C) atau disebut *The Hows*, fungsinya untuk menjawab *Voice of Customer* yang dikembangkan dalam bahasa teknis perusahaan, sehingga menjadi persyaratan yang dapat diukur dan dilaksanakan.
4. *Relationship* (D), merupakan penilaian kekuatan korelasi antar tiap elemen dari respon teknis yang ada pada *The Hows* (C) dengan setiap keinginan dan kebutuhan pelanggan yang ada pada *The Whats* (A). Pengisian submatriks ini sangat penting pada saat penentuan prioritas tindakan yang dilakukan oleh perusahaan. Keseluruhan dari submatriks korelasi ini terdiri dari kotak yang menyimpan pengaruh mengenai pasangan respon teknis dengan keinginan pelanggan. Dalam pengisian korelasi terdapat simbol seperti yang ditunjukkan Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol *Relationships* pada HOQ

<i>Relationships Symbol</i>		<i>Values</i>
<i>Strong</i>	●	9
<i>Moderate</i>	O	3
<i>Weak</i>	▽	1
<i>None</i>		0

5. *Technical Correlation* (E), merupakan korelasi teknis yang berisi penilaian hubungan antar respon teknis. Biasanya disebut atap dari *House of Quality*. Fungsi submatriks ini untuk menentukan hubungan dan saling ketergantungan antar respon teknis tertentu dengan Simbol yang ditunjukkan Tabel 2.2

Tabel 2.2 Simbol *Technical Correlation* pada HOQ

Simbol	Keterangan
+	Ada hubungan positif antara dua respon teknis
-	Ada hubungan negatif antara dua respon teknis
<blank>	Tidak ada hubungan antara dua respon teknis

6. *Technical Matrix* (F), berisi target kinerja teknis. Target ditetapkan oleh perusahaan untuk menjadi perusahaan yang kompetitif dan dapat bersaing di dalam bidangnya. Dengan adanya target yang jelas akan mengarahkan semua aktivitas yang akan dilakukan selanjutnya.

3 Hasil dan Pembahasan

Penyebaran kuisioner dilakukan kepada 60 responden dimana 60 responden tersebut adalah seluruh karyawan yang ada pada perusahaan X. Rekapitan hasil dari kuisioner dapat dilihat pada lampiran 3. Setelah dilakukan penyebaran kuisioner dilakukan uji reliabilitas, uji validitas dan SEM.

3.2 Uji Reliabilitas dan Validitas

3.2.1 Uji Reliabilitas

Tabel 3.1 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Alpha Cronbach
TQM	0.686
PK	0.776

Berdasarkan tabel 3.1 dapat dilihat bahwa nilai *Alpha Cronbach* pada variabel TQM dan variabel PK > 0,6 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel diatas bersifat reliabel.

3.2.2 Uji Validitas

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas

Var	Ind	korelasi	Sig	Keterangan
TQM	X1	0.620	0.000	Valid
	X2	0.461	0.018	Valid
	X3	0.471	0.015	Valid
	X4	0.417	0.031	Valid
	X5	0.439	0.025	Valid
	X6	0.756	0.000	Valid
	X7	0.399	0.043	Valid
	X8	0.416	0.035	Valid
	X9	0.479	0.013	Valid
	X10	0.502	0.009	Valid
PK	Y1	0.736	0.000	Valid
	Y2	0.528	0.006	Valid
	Y3	0.501	0.009	Valid
	Y4	0.465	0.017	Valid
	Y5	0.625	0.001	Valid
	Y6	0.685	0.000	Valid
	Y7	0.776	0.000	Valid

Berdasarkan Tabel 3.2 dapat diketahui bahwa semua butir kuisioner dari X1-X10 dan Y1-Y7 memiliki korelasi > 0,05 sehingga data dinyatakan valid.

3.3 Uji Asumsi SEM

3.3.1 Asumsi Univariate dan Multivariate Outlier

1. Pengujian *univariate outlier* dilakukan dengan melihat skor baku dari data. Apabila terdapat skor baku yang lebih besar dari 3.0 atau lebih kecil dari -3.0, maka menunjukkan bahwa terdapat *outlier*.

Tabel 3.3 Statistik Deskriptif Skor Baku Data Penelitian

Skor Baku	Min	Max	Skor Baku	Min	Max
X1	-.95911	1.02526	Y1	-1.21450	.80966
X2	-2.25600	1.00569	Y2	-1.24736	1.74630
X3	-.95911	1.02526	Y3	-.53978	.80966
X4	-1.30326	.75452	Y4	-.97199	1.80513
X5	-.99163	.99163	Y5	-.75698	.92520
X6	-1.84751	1.06961	Y6	-1.02526	.95911
X7	-1.13397	.86716	Y7	-.86716	1.13397
X8	-1.09629	.89696			
X9	-1.31516	1.35974			
X10	-1.09629	.89696			

Tabel 3.3 menunjukkan bahwa tidak terdapat skor baku yang melebihi batas yang ditetapkan, dengan demikian asumsi *univariate outlier* pada setiap butir kuisioner terpenuhi.

2. Pengujian *multivariate outliers* dapat dilihat dengan jarak Mahalanobis pada variabel secara keseluruhan. Jika nilai *p-value* pada jarak terbesar memiliki nilai $> 0,05$ maka data tersebut tidak terjadi *outlier*.

Tabel 3.4 Jarak Mahalanobis

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1
29	26.168	.071
24	24.992	.095
34	23.093	.146
40	22.978	.150
33	21.911	.188
6	21.771	.194
36	21.571	.202
15	21.089	.222
9	20.500	.249
19	19.973	.276
45	19.908	.279
27	19.632	.294
10	19.460	.303
39	19.340	.309
4	19.189	.318
37	19.110	.322
30	19.040	.326
50	18.904	.334
35	18.818	.339

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1
26	18.047	.386
2	17.941	.393
17	17.813	.401
56	17.753	.405
41	17.498	.421
38	17.301	.434
53	17.050	.451
14	16.855	.464
28	16.850	.465
49	16.680	.476
12	16.441	.493
42	16.277	.504
46	16.000	.524
23	15.684	.546
48	15.628	.550
43	15.447	.563
3	15.265	.576
22	15.145	.585
44	15.056	.591
1	14.957	.599
5	14.783	.611
25	14.763	.613
20	14.691	.618
8	14.633	.622
47	14.160	.656
21	13.973	.669
55	13.604	.695
54	13.551	.699
18	13.531	.700
7	13.399	.709
51	13.368	.711
11	12.807	.749
32	12.161	.790
52	12.155	.791
16	11.598	.824
13	11.190	.847
31	10.495	.882

Dari tabel 3.4 dapat disimpulkan bahwa nilai terbesar ada pada responden ke-29 dengan nilai 26,168 dan memiliki nilai *p-value* sebesar 0,071 dimana nilai tersebut $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada *multivariate outlier*.

3.3.2 Asumsi Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan melihat nilai *skewness (univariate)* dan *kurtosis(multivariate)*. Apabila terdapat nilai CR melebihi batas ± 2.58 pada taraf nyata 0.10, maka menunjukkan asumsi normalitas tidak terpenuhi.

Tabel 3.5 Hasil Pengujian Normalitas Data

Variabel	Skew	C.R.	Kurtosis	C.R.
Y7	.363	1.109	-1.868	-2.854
Y6	.071	.218	-1.995	-3.047
Y5	.071	.218	-1.995	-3.047
Y4	.152	.463	-1.700	-2.596

Variabel	Skew	C.R.	Kurtosis	C.R.
Y3	-.143	-.438	-1.979	-3.024
Y2	-.523	-1.597	-1.565	-2.391
Y1	-.363	-1.109	-1.868	-2.854
X10	-.289	-.882	-1.917	-2.928
X9	.000	.000	-1.133	-1.731
X8	-.143	-.438	-1.979	-3.024
X7	-.289	-.882	-1.917	-2.928
X6	-.369	-1.126	-.797	-1.218
X5	-.143	-.438	-1.979	-3.024
X4	-.516	-1.578	-1.733	-2.648
X3	.000	.000	-2.000	-3.055
X2	-.498	-1.521	-.642	-.980
X1	.000	.000	-2.000	-3.055
Multivariate			-10.721	-1.578

	0,08 - 0,10 (<i>marginal fit</i>) > 0,10 (<i>poor fit</i>)		
GFI	≥ 0,90 (<i>good fit</i>) ≥ 0,5 (<i>fit</i>) ≤ 0,5 (<i>poor fit</i>)	0.773	<i>fit</i>
AGFI	≥ 0,8 (<i>good fit</i>) ≥ 0,5 (<i>fit</i>) ≤ 0,5 (<i>poor fit</i>)	0.711	<i>fit</i>

Analisis Faktor Konfirmatori Konstruksi Eksogen (TQM)

Dari tabel 3.5 dapat dilihat bahwa nilai CR pada skewness (*univariate*) dan kurtosis (*multivariate*) berada dalam batas $\pm 2,58$ sehingga semua data berasumsi normal.

3.3.3 Non-Multikolinieritas

Non-multikolinieritas terjadi jika terdapat nilai korelasi 0.90 atau lebih. Berdasarkan Lampiran 1 tidak terdapat korelasi yang bernilai >0.90, sehingga asumsi non-multikolinieritas terpenuhi.

Spesifikasi Model

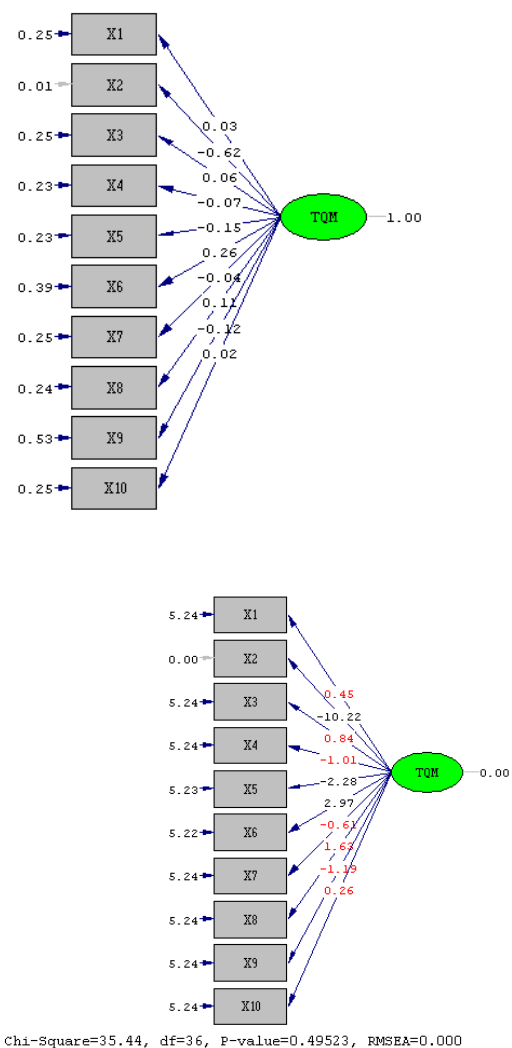
$$\begin{aligned}
 PK &= TQM + e & Y_1 &= \lambda_1 PK + \delta_1 Y_2 = \\
 X_1 &= \lambda_1 TQM + \delta_1 & \lambda_2 PK + \delta_2 & \\
 X_2 &= \lambda_2 TQM + \delta_2 & Y_3 &= \lambda_3 PK + \delta_3 \\
 X_3 &= \lambda_3 TQM + \delta_3 & Y_4 &= \lambda_4 PK + \delta_4 \\
 X_4 &= \lambda_4 TQM + \delta_4 & Y_5 &= \lambda_5 PK + \delta_5 \\
 X_5 &= \lambda_5 TQM + \delta_5 & Y_6 &= \lambda_6 PK + \delta_6 \\
 X_6 &= \lambda_6 TQM + \delta_6 & Y_7 &= \lambda_7 PK + \delta_7 \\
 X_7 &= \lambda_7 TQM + \delta_7 & & \\
 X_8 &= \lambda_8 TQM + \delta_8 & & \\
 X_9 &= \lambda_9 TQM + \delta_9 & & \\
 X_{10} &= \lambda_{10} TQM + \delta_{10} & &
 \end{aligned}$$

Evaluasi dan Validasi Model Struktural

Evaluasi dan validasi model ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan diolah memenuhi asumsi persamaan struktural. Ukuran *Goodness-of-fit* yang digunakan untuk menguji model struktural keseluruhan adalah *Chi-square*, RMSEA, GFI, AGFI, NFI, NNFI, CFI. Ukuran *Goodness-of-fit* yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Pengujian *Goodness-of-fit* pada SEM

<i>Goodness-of-fit</i>	<i>Cut of fit</i>	Nilai	Keterangan
<i>Chi-Square</i>	p-value > 0,05	0.1397	<i>Good</i>
RMSEA	≤ 0,08 (<i>good fit</i>)	0.050	<i>Good Fit</i>

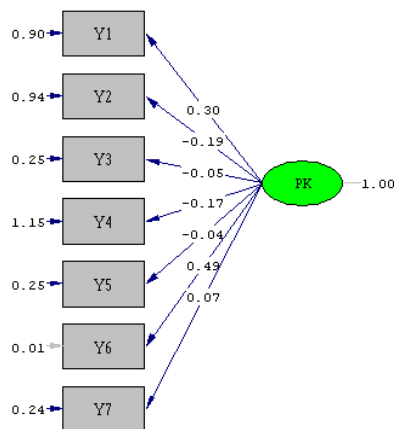


Gambar 3.2 Hasil Uji T Konstruksi TQM

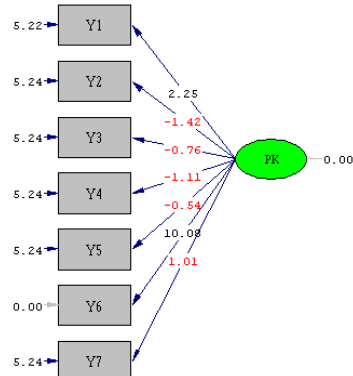
Gambar 3.1 menyajikan koefisien regresi faktor X1-X10 terhadap variabel TQM di mana pengaruh X1, X3, X6, X8 dan X10 bersifat positif, sedangkan X2, X4, X5, X6 dan X9 bersifat negatif. Gambar 3.2 menampilkan

statistik uji T, di mana faktor dikatakan signifikan apabila nilai t hitung $\geq t$ tabel. Faktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel TQM adalah X2 karena memiliki nilai signifikansi $10,22 > 1,96$, X5 memiliki nilai signifikansi $2,28 > 1,96$ dan X6 memiliki nilai signifikansi $2,97 > 1,96$. Sehingga hanya ketiga faktor ini yang dapat merepresentasi variabel TQM. Pendidikan karyawan, sarana prasarana yang memadai, dan karyawan yang dilibatkan dalam pengambilan keputusan adalah pertanyaan yang menerangkan TQM di PT X.

Analisis Faktor Konfirmatori Konstruksi Endogen (Produktivitas kerja)



Gambar 3.3 Koefisien Regresi Konstruksi PK



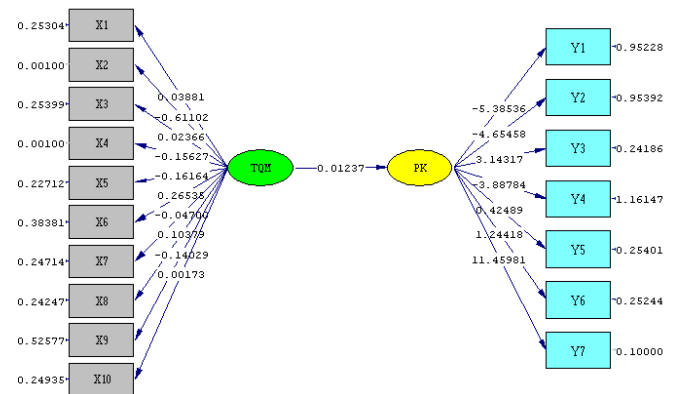
Chi-Square=13.90, df=15, P-value=0.53340, RMSEA=0.000

Gambar 3.4 Hasil Uji T Konstruksi PK

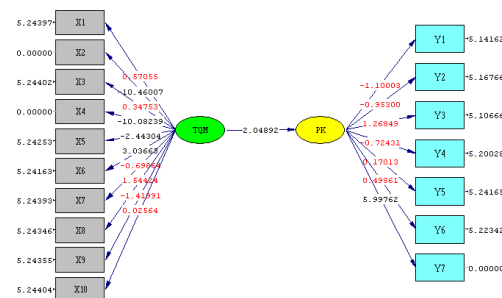
Gambar 3.3 menyajikan koefisien regresi indikator Y1-Y7 terhadap variabel PK di mana pengaruh Y1, Y6, dan Y7 bersifat positif, sedangkan Y2, Y3, Y4 dan Y5 bersifat negatif. Gambar 3.4 menunjukkan bahwa indikator yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel PK, indikator dikatakan signifikan

apabila t hitung $\geq t$ tabel. Indikator yang signifikan adalah Y1 dengan nilai signifikansi $2,25 > 1,96$ dan Y6 dengan nilai signifikansi $10,08 > 1,96$. Output yang dihasilkan dan target yang sesuai dengan perusahaan adalah merupakan indikator yang dapat merepresentasi variabel PK.

Analisis Structural Equation Model



Gambar 3.5 Koefisien Regresi Structural Equation Model



Gambar 3.6 Hasil Uji T Structural Equation Model

Hipotesis :

H_0 = Tidak ada pengaruh langsung antara TQM terhadap Produktivitas Kerja

H_1 = Ada pengaruh langsung antara TQM terhadap Produktivitas Kerja

Dari pengujian dapat diketahui bahwa secara langsung variabel TQM mempunyai pengaruh positif terhadap produktivitas kerja sebesar 0,012 dan signifikan karena tingkat signifikansi 2,04 yaitu lebih dari $> 1,96$ artinya H_1 diterima dan hubungan yang menyatakan TQM memiliki hubungan positif dengan produktivitas kerja didukung oleh data. Hal ini berarti bahwa pada PT. X TQM berpengaruh secara langsung dalam menentukan produktivitas pekerja yang ada disana.

1.1 House of Quality

Setelah melakukan pengolahan kuisioner

menggunakan SEM langkah berikutnya adalah menggunakan HOQ untuk dapat menganalisis hubungan antara TQM dengan Produktivitas Kerja serta digunakan untuk memberikan saran perbaikan pada PT.XSurabaya.

Berdasarkan hasil pengolahan SEM dapat diketahui bahwa tidak semua butir pertanyaan signifikan terhadap variabel TQM dan produktivitas kerja. Oleh karena itu hanya pertanyaan yang signifikan terhadap variabel yang dapat di analisis lebih lanjut menggunakan *House of Quality*. Pada variabel eksogen dapat diketahui faktor-faktor yang secara signifikan dapat menerangkan TQM adalah X2, X5 dan X6, sedangkan pada variabel endogen indikator-indikator yang secara signifikan dapat menerangkan produktivitas pekerja adalah Y1 dan Y6.

		HOWs			
		perusahaan memperhatikan pendidikan dalam menerima karyawan	dalam melaksanakan pekerjaan ditunjang dengan sarana dan prasarana yang memadai	karyawan dilibatkan dalam pengambilan keputusan	Rate-Rata
No	WHATS	1	2	3	
1	Output yang dihasilkan dibandingkan dengan bulan lalu	△	●		2,2
2	menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan target perusahaan		●	○	3,52
Contribution		1	18	3	
Rata-Rata		4,38	4,5	4,27	
Prioritas		3	1	2	

Gambar 3.7 House of Quality

3.9 Rekomendasi Perbaikan

Berikut adalah beberapa rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan oleh PT.X berdasarkan prioritas yang harus segera diperbaiki berdasarkan HOQ.

1. Dalam melaksanakan pekerjaan ditunjang dengan sarana prasarana yang memadai.

Saat ini sarana prasarana yang ada di perusahaan untuk menunjang suatu aktifitas sudah cukup memadai (4,5) dapat dilihat pada lampiran 15. Perusahaan mempunyai 1 *forklift* yang digunakan untuk memindahkan barang dari *kontainer* ke dalam *warehouse*, mempunyai 9 mobil yang digunakan untuk mengantar produk kepada konsumen, dan menggunakan jasa ekspedisi untuk mengantar produk kepada konsumen yang berada diluar kota. Untuk lebih meningkatkan target maximal yang akan dicapai oleh perusahaan rekomendasi perbaikan yang akan diberikan sesuai dengan masalah

yang ada saat ini adalah:

- a. Dilihat dari lingkungan

- 1). Udara yang panas

Hendaknya perusahaan memperhatikan bahwa sarana prasarana tidak hanya peralatan yang digunakan untuk melakukan pekerjaan tetapi juga kondisi lingkungan. Surabaya merupakan kota yang sangat panas, udara yang panas akan menyebabkan karyawan tersebut mudah lelah oleh karena itu hendaknya perusahaan membuat cukup *ventilator* dengan menambahkan cukup *fan* atau memberikan *ventilator* sehingga kondisi di dalam *warehouse* tidak panas.

- 2). Ruangan yang sempit

Perusahaan hendaknya memperhatikan ruangan kerja yang dapat membuat karyawan nyaman untuk bekerja. Karena, saat ini ruangan kerja yang ada pada perusahaan terlalu sempit untuk digunakan bersama-sama dengan pegawai lain sehingga dirasakan kurang nyaman. Ruangan yang terlalu sempit dan kecil tidak membuat pekerja nyaman dalam bekerja.

- 3) Penataan barang

Penataan barang yang ada pada PT.X saat ini sudah cukup baik, tetapi ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penataan barang. Dalam menata barang perusahaan melakukan pengelompokan sesuai dengan ukuran, jenis barang, dan rotasi barang. Penataan barang merupakan hal yang penting untuk membantu perbaikan yang ada pada perusahaan. Penataan barang yang baik akan membantu karyawan dalam pencarian dan pengambilan barang. Saat ini kondisi penataan barang yang ada pada perusahaan sering kali tidak teratur. Perusahaan diharapkan lebih teliti dalam melakukan penataan barang sehingga barang yang dibutuhkan lebih mudah untuk didapatkan. Perusahaan sudah menerapkan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) dalam membantu penataan barang tetapi masih ada yang perlu diperbaiki.

- a) *Seiri* (Pemilihan)

Dalam penerapan *seiri* perusahaan sudah baik karena perusahaan memberikan *warehouse* tersendiri yang digunakan pada barang yang mudah terbakar. Perusahaan juga tanggap dalam menangani produk yang cacat.

- b) *Seiton* (Penataan)

Dalam penataan barang perusahaan terhambat dengan luas bangunan *warehouse* yang tidak memadai sehingga tidak bisa menerapkan penataan yang maximal. Tidak

semua barang di tempatkan seluruhnya pada tempat yang tersedia, sebagian barang yang datang di kumpulkan ke dalam box yang kemudian di letakkan pada ruangan tersendiri. Saran perbaikan yang bisa diterapkan oleh perusahaan adalah karena perusahaan akan mendirikan *warehouse* baru, perusahaan hendaknya memperhatikan luas dalam pembangunan *warehouse* sehingga dapat menampung semua barang yang ada.

c) *Seiso* (Pembersihan)

Kebersihan yang ada pada perusahaan sudah baik, kebersihan pada kantor cukup terjaga, tetapi tidak pada *warehouse* karena besarnya *warehouse* perusahaan tidak memikirkan kebersihan *warehouse*.seharusnya perusahaan juga memperhatikan kebersihan *warehouse* untuk menjaga kualitas dari barang yang disimpan pada *warehouse*.

d) *Seiketsu* (Pemantapan)

Pemeriksaan berkala dilakukan 2 kali secara internal dan eksternal. Audit secara internal dilakukan setiap 2 bulan sekali dan dilakukan sendiri oleh PT.X Sedangkan audit secara eksternal dilakukan oleh Astra Internasional tiap tahunnya. Walaupun audit dilakukan secara rutin masih sering terjadi ketidak cocokan antara jumlah barang yang ada pada *warehouse* dengan keadaan yang sebenarnya. Hal ini dikarenakan karena tidak adanya keteraturan dalam meletakkan barang. Karyawan diharapkan lebih teliti dan lebih disiplin dalam meletakkan barang, sehingga tidak ada kesalahan dalam jumlah barang yang ada di *warehouse*.

e) *Shitsuke* (Disiplin)

Penerapan *shitsuke* dirasa masih kurang karena karyawan masi tidak menggunakan SOP yang sudah diterapkan untuk perusahaan. Karyawan tidak menggunakan sarung tangan dan, masker. Selain itu kedisiplinan dalam peletakan barang juga kurang diperhatikan oleh karyawan, akibatnya barang yang seharusnya diletakkan pada tempatnya berada ditempat lain sehingga membuat karyawan kesulitan dalam menemukan barang.

b. Dilihat dari sistem

1) Adanya antrian

Saat ini karyawan pada bagian *picking* lebih banyak dari pada bagian *checking*. Perbedaan jumlah karyawan antara bagian *checking* dengan bagian *picking* tidak seimbang. Oleh karena itu sering terjadi

antrian yang cukup banyak pada bagian *checking*, untuk mengurangi antrian pada bagian *checking* seharusnya perusahaan menambah pekerja pada bagian *checking* sehingga proses pada bagian *checking* dapat lebih cepat dan tidak terjadi antrian.

2. Karyawan dilibatkan dalam pengambilan keputusan.

Pada PT.X tidak semua karyawan dilibatkan dalam pengambilan keputusan yang ada di perusahaan (4,27) dapat dilihat pada lampiran 15. Karyawan yang memiliki kedudukan sebagai koordinator pada setiap bagian yang ada di perusahaan yang dilibatkan dalam pengambilan keputusan. Target yang diinginkan perusahaan dapat dicapai apabila perusahaan dan karyawan dapat duduk bersama untuk membicarakan masalah dan memikirkan solusi untuk memecahkan masalah yang ada pada perusahaan. Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan oleh perusahaan:

a. Setiap bagian pada perusahaan membuat agenda rutin untuk mengevaluasi dan membicarakan masalah atau kendala yang terjadi pada bagian tersebut, selain itu karyawan juga dapat mengeluarkan pendapat. Setelah pendapat dari tiap bagian ditampung para koordinator bagian tersebut membawa masalah dan keinginan karyawan pada rapat bersama dengan koordinator bagian lainnya untuk mendapatkan solusi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

b. Perusahaan juga menyediakan kotak saran untuk para karyawan agar karyawan dapat mengeluarkan pendapat dengan cara menuliskan keinginan dan masalah yang dihadapi. Kemudian kotak saran tersebut secara rutin dibaca dan didiskusikan oleh kepala Depot dan koordinator pada semua bagian. Sehingga, secara tidak langsung seluruh karyawan dilibatkan dalam dalam mengambil dan memberikan solusi yang ada pada perusahaan. Hal ini dikarenakan pelibatan karyawan dalam pengambilan keputusan dapat meningkatkan rasa memiliki dan rasa tanggung jawab terhadap perusahaan dan terhadap keputusan yang telah dibuat. Selain itu juga dapat memperkaya wawasan dan pandangan dalam suatu pengambilan keputusan, karena pihak yang terlibat lebih banyak. Melibatkan karyawan dalam pengambilan keputusan juga dapat

memberikan perbaikan yang lebih efektif karena juga mencakup pandangan dan pemikiran dari pihak-pihak yang langsung berhubungan dengan situasi kerja.

3. Perusahaan memperhitungkan pendidikan dalam menerima karyawan.

Dalam penerimaan karyawan, PT.X cukup memperhitungkan pendidikan (4,38) dapat dilihat pada lampiran 15. Pada PT.X karyawan dibagi menjadi 2 yaitu karyawan tetap dan karyawan *outsourcing*. Karyawan tetap dipilih oleh PT. Astra Indonesia yang berada di Jakarta dan karyawan *outsourcing* dipilih langsung oleh PT.X. Pada bagian *Receiving* dan *issuing* perusahaan menggunakan karyawan *outsourcing* dengan pendidikan minimal SMA dan D3. Target saat ini yang dicapai oleh perusahaan kurang maksimal, untuk memaksimalkan target yang ingin dicapai perusahaan harus memperbaiki keadaan yang berhubungan dengan penerimaan karyawan. Rekomendasi perbaikan yang dapat diterapkan di perusahaan adalah:

- a. Perusahaan hendaknya memperhatikan pendidikan dalam menerima karyawan karena pendidikan adalah merupakan salah satu faktor yang cukup penting dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Pendidikan yang baik akan membantu perusahaan dalam mencapai target yang diinginkan perusahaan. Karena tidak hanya pengalaman tetapi ilmu juga merupakan faktor penting dalam melaksanakan pekerjaan.
- b. Perusahaan hendaknya mendorong karyawan untuk terus belajar, karena proses belajar tidak ada akhirnya dan tidak mengenal batas usia. Karena dengan belajar, karyawan dalam perusahaan akan dapat meningkatkan keterampilan dan keahliannya.
- c. Memberikan seluruh karyawan pelatihan secara internal untuk membekali karyawan misalnya tentang motivasi, produktivitas, dan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*). Sehingga tidak hanya karyawan tetap yang diberikan pelatihan tetapi juga karyawan *outsourcing* yang diberikan pelatihan.

4 Penutup

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. TQM di PT.X Surabaya mempengaruhi produktivitas kerja karyawan sebesar $PK = 0,012 \text{ TQM} + 0,1$ dengan tingkat kesalahan pengukuran sebesar 0,1%, dan mempunyai nilai $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ ($2,04 > 1,96$) oleh karena itu H_1 diterima sehingga, ada pengaruh langsung antara TQM terhadap Produktivitas Kerja.
2. Dari 10 faktor-faktor yang menerangkan TQM hanya 3 faktor yang dapat menerangkan TQM dengan melihat tingkat signifikansi. Dikatakan signifikan apabila $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$. Faktor-faktor yang bisa menerangkan TQM yang ada pada PT.X adalah faktor pendidikan dalam menerima karyawan dengan tingkat signifikansi sebesar $10,22 > 1,96$, sarana prasarana yang memadai dengan tingkat signifikansi sebesar $2,28 > 1,96$ dan karyawan dilibatkan dalam pengambilan keputusan dengan tingkat signifikansi sebesar $2,97 > 1,96$.
3. Pada produktivitas kerja terdapat 7 indikator yang dapat menerangkan produktivitas kerja pada PT.X Tetapi hanya 2 indikator yang dikatakan signifikan karena nilai $t \text{ hitung} \geq t \text{ tabel}$. Output yang dihasilkan memiliki tingkat signifikansi sebesar $2,25 > 1,96$ dan menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan target mempunyai tingkat signifikansi sebesar $10,08 > 1,96$.
4. Dari analisis menggunakan HOQ dapat diketahui bahwa tidak semua faktor-faktor TQM mempunyai hubungan terhadap produktivitas kerja.
 - a. Output yang dihasilkan akan meningkat apabila didukung dengan sarana prasarana yang memadai, dan pendidikan dari karyawan. Namun, pendidikan karyawan tidak mempunyai hubungan yang kuat terhadap peningkatan output karena selain pendidikan kemauan dan keterampilan pekerja juga faktor utama yang menyebabkan output meningkat.
 - b. Menyelesaikan pekerjaan sesuai target akan terlaksana apabila didukung dengan sarana prasarana yang memadai dan karyawan dilibatkan dalam pengambilan keputusan.
5. Rekomendasi perbaikan yang dapat diterapkan oleh *Regional Part Depot*:

- a. Adanya sarana prasarana yang memadai Udara yang panas, ruangan yang sempit, penataan barang, dan adanya antrian disarankan untuk segera melakukan perbaikan sehingga produktivitas dapat meningkat.
 - b. Karyawan dilibatkan dalam pengambilan keputusan. Rekomendasi perbaikan yang diberikan adalah perusahaan memberikan agenda rutin pada setiap bagian dan memberikan kotak saran sehingga semua karyawan dapat mengeluarkan pendapatnya.
 - c. Perusahaan memperhitungkan pendidikan dalam menerima karyawan. Rekomendasi perbaikan yang diberikan. Perusahaan hendaknya memperhatikan pendidikan dalam menerima karyawan karena pendidikan adalah merupakan salah satu faktor yang cukup penting dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Memberikan seluruh karyawan pelatihan secara internal untuk membekali karyawan misalnya tentang motivasi, produktivitas, dan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*). Sehingga tidak hanya karyawan tetap yang diberikan pelatihan tetapi juga karyawan *outsourcing* yang diberikan pelatihan.
- Nasution, M.N. 2004. Manajemen Mutu Terpadu. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Prawirosentono, S. 2001. Manajemen Sumberdaya Alam Manusia. PT. Bumi Aksara, Jakarta
- Putri, R.M , 2009. Pengaruh Penerapan TQM terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Giant *Hypermarket* Botani *Square* Bogor. Tugas akhir ini dipublikasikan. Bogor: IPB. Bimbingan : H. Musa lubeis
- Sitinjak dan Sugiharto, 2006. LISREL. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Soewarso, A.R.2004. Pengaruh Penerapan Peran *Total Quality Management* Terhadap Kualitas Sumber Daya Manusia, Fakultas Ekonomi Manajemen, Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- Tjiptono, F dan Diana A. 2001. *Total Quality Management*. Andi, Yogyakarta
- Wijanto, S.H. 2008. *Structural Equation Modelling* dengan Lisrel 8.8 Konsep dan Tutorial, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Daftar Pustaka

- Gaspersz, V. 2003, *Total Quality Management*. PT. Gramedia Pusaka Utama, Jakarta.
- Ghozali,I. dan Fuad. 2005. *Structural Equation Modelling*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang
- Hardjosoedarmo, S. 1999. *Total Quality Management*. Andi, Yogyakarta.
- Kusnendi, 2007. Model-Model Persamaan *Struktural*, Satu dan *Multigrup* Contoh dengan LISREL. CV Alfabeta, Bandung.
- Mangkuprawira, S. Dan A.V. Hubeis. 2007. Manajemen Mutu Sumber Daya Manusia. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Munawir, Hafidh, Sari Murni, Yosie Ika Putri R. 2007. Analisis Peningkatan Mutu Pelayanan SMU Islam YMI dengan metode *Quality Fungtion Deployment* (QFD). Jurnal QFD. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.